

⑤1

Int. Cl.:

E 05 b, 65/20

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.: 68 a, 91

Behördeneigentum

⑩
⑪

Auslegeschrift 1 678 024

⑫
⑬

Aktenzeichen: P 16 78 024.8-15 (K 62998)
Anmeldetag: 1. August 1967

⑭
⑮

Offenlegungstag: —
Auslegetag: 26. August 1971

Ausstellungsriorität: —

⑯
⑰
⑱
⑲

Unionspriorität —
Datum: —
Land: —
Aktenzeichen: —

⑳

Bezeichnung: Blockiervorrichtung in einem Kfz-Türverschluß

㉑
㉒
㉓

Zusatz zu: —
Ausscheidung aus: —
Anmelder: Arn. Kiekert Söhne, 5628 Heiligenhaus

Vertreter: —

㉔

Als Erfinder benannt: Antrag auf Nichtnennung

㉕

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-PS 277 588
DT-AS 1 190 834
US-PS 3 151 698

DT 1 678 024

Die Erfindung betrifft eine Blockiervorrichtung in einem Kfz-Türverschluß, die eine Einrichtung zum Verhindern des Aufspringens während einer übermäßigen Beschleunigung, die ungewollte Stellungsänderungen von unausgewuchten Verriegelungssteilen hervorruft, aufweist, wobei die Einrichtung nur während der übermäßigen Beschleunigung Verriegelungsteile des Kfz-Türverschlusses blockiert. Eine derartige Blockiervorrichtung ist bekannt (vgl. USA-Patentschrift 3 151 698), die allerdings im wesentlichen mit elektrischer bzw. elektromechanischer Steuervorrichtung arbeitet. Das erfordert erheblichen konstruktiven und schaltungstechnischen Aufwand. Auch ist eine Blockiervorrichtung für die Griffspindel eines Eisenbahn-Türverschlusses bekannt, bei der eine auf einer Rollbahn Beschleunigungs- und Verzögerungskräften unterliegende Kugel die Griffspindel mechanisch sperrt (vgl. deutsche Patentschrift 277 588). Ferner ist ein Kfz-Türverschluß bekannt, bei dem mindestens einer der zum Lösen der Verriegelung zu betätigenden Verriegelungsteile in Beschleunigungsrichtung quer zur Kfz-Türäußenflächen beweglich gelagert ist. Auch gehört zum Stand der Technik ein Kfz-Türverschluß mit Innenhandhabe-Sperrgestänge und Drehfalle, die in Verriegelungsstellung durch eine Klinke gehalten wird, an der mit Federkraft ein Hebel anliegt, der das Einlegen des Innenhandhabe-Sperrgestänges verhindert, wenn die Klinke nicht vollständig in die zugehörige Rast an der Drehfalle eingerastet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Blockiervorrichtung in einem Kfz-Türverschluß der eingangs beschriebenen Gattung zu schaffen, die sich nur unter der Wirkung von quer zum Türflügel auftretenden Beschleunigungen blockiert, bei der ein Auswuchten der zum Lösen der Verriegelung zu betätigenden Teile nicht erforderlich ist und die bei Verwendung eines bekannten Kfz-Türverschlusses mit Innenhandhabe-Sperrgestänge und Drehfalle, das Einlegen der Innenverriegelung bei unsachgemäßem Anlegen der Kfz-Tür, die zum unvollständigen Einrasten der Klinke führt (Vorraststellung), nach außen anzeigt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß bei einem bekannten Kfz-Türverschluß, bei dem mindestens einer der zum Lösen der Verriegelung zu betätigenden Verriegelungsteile — z. B. Schwenkhebel oder Druckknopf — in Beschleunigungsrichtung quer zur Kfz-Türäußenfläche beweglich gelagert ist, in dem an der Kfz-Tür angeordneten Verschlußteil eine in gleicher Beschleunigungsrichtung gegen Federkraft beweglich gelagerte Masse vorgesehen ist, die bei einer übermäßigen Beschleunigung in Beschleunigungsrichtung gegen Federkraft ausgelenkt wird und dabei den zum Lösen der Verriegelung zu betätigenden Verriegelungsteil sperrt. Die mit der Erfindung erreichten Vorteile sind zusammengefaßt darin zu sehen, daß die erfindungsgemäßige Blockiervorrichtung ohne den Einsatz elektrischer Steuer- oder Hilfsmittel auskommt und dennoch ungewolltes Öffnen der Kfz-Tür infolge quer zur Kfz-Tür gerichteter Beschleunigungen nicht mehr möglich ist. Das bedeutet eine beachtlich gesteigerte Sicherheit für die Insassen eines Kraftwagens, insbesondere in Unfallsituationen, die häufig gerade dadurch schwerwiegende Folgen haben, daß Kfz-Türverschlüsse aufspringen und die Fahrzeuginsassen herausgeschleudert werden. Bei der erfindungsgemäßigen Blockiervorrichtung wird gegenüber

vergleichbaren Ausführungsformen nicht nur eine Verkürzung der Ansprechzeit erreicht, sondern auch eine erhebliche Vereinfachung hinsichtlich des konstruktiven Aufbaus. Hinzu kommt, daß auch im Hinblick auf Betriebs- und Funktionssicherheit die erfindungsgemäßige Blockiervorrichtung günstigere Eigenschaften als die bekannten Ausführungsformen besitzt, denn sie ist unabhängig von irgendwelchen zusätzlichen Energiequellen, wie Batterien u. dgl.

Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung soll die Anordnung so getroffen werden, daß die Masse exzentrisch auf einem parallel zur Außenfläche der Kfz-Tür liegenden Zapfen schwenkbar gelagert und mit einer Sperrnase versehen ist, die bei übermäßiger Beschleunigung in Beschleunigungsrichtung in den Weg des zum Lösen der Verriegelung zu betätigenden Verriegelungsteils gelangt. Bei einer Blockiervorrichtung in einem Kfz-Türverschluß mit Innenhandhabe-Sperrgestänge und Drehfalle, die in Verriegelungsstellung durch eine Klinke gehalten wird, an der mit Federkraft ein Hebel anliegt, der das Einlegen des Innenhandhabe-Sperrgestänges verhindert, wenn die Klinke nicht vollständig in die zugehörige Rast an der Drehfalle eingerastet ist, empfiehlt die Erfindung, die Anordnung so zu treffen, daß der Hebel und die beweglich gelagerte Masse als einstücker Arm ausgebildet ist.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele dargestellt; es zeigt

30 Fig. 1 den Mittellängsschnitt durch den Kraftwagentürverschluß mit Blockiervorrichtung,

Fig. 2 eine andere Ausführungsform des Gegenstandes nach Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt in Richtung III-III nach Fig. 2.

Die Teile des Kfz-Türverschlusses nach Fig. 1 sind in einem Gehäuse 1 mit Platinen 2 gelagert, das im Körper der schematisch angedeuteten Kfz-Tür 3 untergebracht ist. Die Schließteile des Verschlusses bestehen aus einem kegeligen Schließbolzen 4, der am Boden eines am Gehäuse 1 ausgebildeten Schließkastens 5 gelagert ist, und einem am nicht gezeichneten, feststehenden Türpfosten befestigten Schließkloben 6 mit kegeliger Bohrung für den Schließbolzen 4 und einer Verzahnung 7, die mit einer im Gehäuse mittels einer Welle 8 drehbar gelagerten Zahnradfalle 9 zusammenwirkt. In der gezeichneten Verriegelungsstellung wird die Zahnradfalle 9 durch eine auf einem Zapfen 10 gelagerte Klinke 11 gehalten, die in eine Rast 12 der Zahnradfalle 9 greift und unter der Wirkung einer Druckfeder 13 steht.

Zum Lösen der Verriegelung kann die Klinke 11 durch einen auf einem Zapfen 14 gelagerten Schwenkhebel 15 entgegen dem Uhrzeigersinn und somit entgegen der Druckfeder 13 aus der Rast 12 herausgedreht werden. Zur Betätigung des Schwenkhebels 15 von außen dient ein mittels einer Büchse 16 im Türflügel gelagerter, über die Türflügelaußenfläche 17 vorragender Druckknopf 18, den eine Druckfeder 19 in der gezeichneten Druckstellung zu halten sucht. Beim Niederdrücken wirkt der Druckknopf 18 auf einen am Schwenkhebel 15 ausgebildeten Winkel 20 und schwenkt damit den Schwenkhebel 15 entgegen einer Zugfeder 21 im Uhrzeigersinne, um die Klinke 11 anzuheben. In der gezeichneten Grundstellung liegt der Schwenkhebel 15 mit seinem oberen Arm an einem Anschlag 22 an.

Tritt im Betrieb des Fahrzeugs eine Beschleunigung in Beschleunigungsrichtung P auf, so sind alle Teile,

die einer Bewegung entgegen P fähig sind, bestrebt, eine solche Bewegung auszuführen. Dies gilt beim Kfz-Türverschluß nach Fig. 1 für den Schwenkhebel 15, an dessen Schwerpunkt S_1 in diesem Falle eine Kraft Q angreift, und ebenso für den Druckknopf 18, an dessen Schwerpunkt S_2 eine Kraft R angreift. Diese Kräfte können so groß werden, daß die Klinke 11 ausgelöst und der Verschluß entriegelt wird. Auch im Schwerpunkt der Klinke 11 greift zufolge der Beschleunigung eine in Fig. 1 nach links gerichtete Kraft an, die die Klinke geschlossen zu halten sucht. Doch ist das Massenträgheitsmoment der Klinke 11 in der Regel zu klein, um den weitaus stärkeren Massenkräften, die vom Schwenkhebel 15 und Druckknopf 18 herrühren, standzuhalten. Daher vermögen 15 Beschleunigungen in Beschleunigungsrichtung P die Verriegelung ungewollt zu lösen.

Es wäre grundsätzlich möglich, dem Schwenkhebel 15 eine Form zu geben, daß sein Schwerpunkt S_1 mit dem Drehpunkt auf dem Zapfen 14 zusammenfällt. Damit müßten jedoch im allgemeinen die für den Verschluß zur Verfügung stehenden Abmessungen wesentlich überschritten werden. Ebenso wäre es grundsätzlich möglich, die am Knopf 18 angreifende Kraft R zu kompensieren, nämlich durch eine in Beschleunigungsrichtung P bewegliche Masse, die mit der Masse des Druckknopfes 18 durch Lenker verbunden ist. Dies würde noch größere Schwierigkeiten machen als die Auswuchtung des Schwenkhebels 15.

Um ohne derartige Komplikationen den Verschluß gleichwohl von dem schädlichen Einfluß der in Beschleunigungsrichtung P wirkenden Beschleunigungen unabhängig zu machen, ist gemäß Fig. 1 auf einem Zapfen 23 ein Arm 24 gelagert, der gegen eine Druckfeder 25 schwenkbar ist und eine Sperrnase 26 trägt. Der Arm 24 stellt eine Masse mit einem etwa im Punkt S_3 liegenden Schwerpunkt dar, die mithin bei einer Beschleunigung in Beschleunigungsrichtung P eine Bewegung in Richtung des Pfeiles T ausführt und damit in die strichpunktierte Stellung übergeht. Damit diese Bewegung schon bei Beschleunigungen einsetzt, die noch nicht ganz ausreichen, den Schwenkhebel 15 und den Druckknopf 18 unter der Wirkung der Kräfte Q und R in Bewegung zu setzen, ist der Arm 24 an seinem unteren Ende durch eine 45 seine Masse erhöhende Verstärkung 27 erhöht. In der gezeichneten Grundstellung wird der Arm 24 durch einen Anschlag 28 gehalten.

Tritt eine Beschleunigung in Beschleunigungsrichtung P auf, die so groß ist, daß der Trägheitswiderstand des Armes 24 die Druckfeder 13 überwindet, so setzt sich, bevor der Schwenkhebel 15 und der Druckknopf 18 sich merklich in Bewegung gesetzt haben, die Sperrnase 26 vor eine am Schwenkhebel 15 ausgebildete Nase 29 und sperrt den Schwenkhebel 15 und damit auch den Druckknopf 18 somit durch Formschluß. Damit ist eine Entriegelung unter der Wirkung der Beschleunigung ausgeschlossen.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 und 3 stimmt mit dem nach Fig. 1 weitgehend überein. Übereinstimmende Teile sind daher mit gleichen Bezugsziffern versehen. Abweichend gestaltete Teile sind durch Vorsatz einer 1 vor die in Fig. 1 verwendeten Bezugsziffern unterschieden. So hat beispielsweise der in Fig. 1 mit 15 bezeichnete Schwenkhebel in Fig. 2 65 die Bezeichnung 115 erhalten.

Der Kfz-Türverschluß nach Fig. 2 und 3 ist mit dem üblichen Innenhandhabe-Sperrgestänge aus-

gerüstet. Dieses besteht aus einem um einen Zapfen 30 schwenkbaren Doppelhebel 31, der mittels eines Gelenkzapfens 32, eines Sperrgestänges 33, eines Gelenks 34 und eines um einen Zapfen 35 schwenkbaren Hebels 36 an eine im Türflügel verschiebbar gelagerte, mit der Innenhandhabe 37 versehene Schubstange 37' angeschlossen ist. Mittels dieses Gestänges kann der Schwenkhebel 115 in vertikaler Längsrichtung verschoben werden. Er ist zu diesem Zweck auf seinem Zapfen 14 mittels eines Langloches 38 verschiebbar. Mit dem Hebel 31 ist er durch einen Zapfen 39 verbunden, und zwar gleichfalls durch ein Langloch 40, damit er trotz dieser Verbindung seine Schwenkbewegung um den Zapfen 14 ausführen kann.

Der dem Arm 24 in Fig. 1 entsprechende Arm 124 ist in der Ausführung nach Fig. 2 und 3 auf dem Zapfen 10 der Klinke 11 gelagert. Die seinen Schwerpunkt bestimmende Verstärkung ist aus Übersichtlichkeitsgründen in Fig. 2 nicht gezeichnet. Seine Sperrnase 126 wirkt mit einem abgewinkelten Stück 129 des Schwenkhebels 115 in derselben Weise zusammen, wie die Sperrnase 26 mit der Nase 29 des Schwenkhebels 15 in Fig. 1.

Der Druckfeder 25 in Fig. 1 entspricht in Fig. 2 eine Zugfeder 125, die ebenso wie die Druckfeder 25 bestrebt ist, den Arm 124 entgegen dem Uhrzeigersinne zu drehen. Die Zugfeder 125 hat jedoch noch einen weiteren Zweck und ist deshalb nicht am feststehenden Gehäuse verankert, sondern gegen den in der Zeichnung rechts erscheinenden Arm 41 der Klinke 11 abgestützt. Mit der Sperrnase 126 liegt der Arm 124 an einem Anschlag 42 des Armes 41 der Klinke 11 an. Ist die Klinke 11 vollständig in die Rast 12 der Zahnradfalle 9 eingefallen, dann befinden sich die Teile in der Stellung nach Fig. 2.

Wird die Tür nicht genügend kräftig zugeschlagen, so kann es geschehen, daß die Klinke 11 nur unvollkommen in die Rast einfällt. Es ist dann verhältnismäßig leicht möglich, die Tür von außen mit einem Schraubenzieher zu öffnen, weil die Klinke 11 nur unvollständigen Widerstand leistet.

Ist die Klinke 11 nicht vollständig in die Rast 12 eingefallen, dann befindet sich der Arm 124 gegenüber der in Fig. 2 gezeichneten Stellung in einer etwas entgegen dem Uhrzeigersinne gedrehten Lage. Eine an ihm ausgebildete Nase 43 greift dann unter einen Haken 44 des Doppelhebels 31 und macht es somit unmöglich, den Verschluß durch Niederdrücken der Innenhandhabe 37 zu blockieren. Die Tatsache, daß die Klinke 11 nicht vollständig im Eingriff in die Rast 12 gelangt ist, wird daher sofort bemerkt und dann durch vollständiges, kräftiges Zuschlagen der Tür behoben werden, worauf die Blockierung durch Niederdrücken der Innenhandhabe 37 hergestellt werden kann.

In bezug auf die Einwirkung von in Beschleunigungsrichtung P wirkenden Beschleunigungen verhält sich die Bauart nach Fig. 2 und 3 nicht anders als die Bauart nach Fig. 1.

Patentansprüche:

1. Blockierzvorrichtung in einem Kfz-Türverschluß, die eine Einrichtung zum Verhindern des Aufspringens während einer übermäßigen Beschleunigung, die ungewollte Stellungsänderungen von unausgewichteten Verriegelungsteilen hervorruft, aufweist, wobei die Einrichtung nur wäh-

rend der übermäßigen Beschleunigung Verriegelungssteile des Kfz-Türverschlusses blockiert, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem bekannten Kfz-Türverschluß, bei dem mindestens einer der zum Lösen der Verriegelung zu betätigenden Verriegelungssteile — z. B. Schwenkhebel (15) oder Druckknopf (18) — in Beschleunigungsrichtung (P) quer zur Kfz-Türäußenfläche beweglich gelagert ist, in dem an der Kfz-Tür (3) angeordneten Verschlußteil eine in gleicher Beschleunigungsrichtung (p) gegen Federkraft (Druckfeder 25, 125) beweglich gelagerte Masse (Arm 24, 124; Verstärkung 27) vorgesehen ist, die bei einer übermäßigen Beschleunigung in Beschleunigungsrichtung (P) gegen Federkraft (Druckfeder 25, 125) ausgelenkt wird und dabei den zum Lösen der Verriegelung zu betätigenden Verriegelungsteil (Schwenkhebel 15; 115; Druckknopf 18) sperrt.

2. Blockievorrichtung nach Anspruch 1, da-

5

durch gekennzeichnet, daß die Masse (Arm 24, 124) exzentrisch auf einem parallel zur Außenfläche der Kfz-Tür (3) liegenden Zapfen (23, 10) schwenkbar gelagert und mit einer Sperrnase (26, 126) versehen ist, die bei übermäßiger Beschleunigung in Beschleunigungsrichtung (P) in den Weg des zum Lösen der Verriegelung zu betätigenden Verriegelungsteils (Schwenkhebel 15, 115; Druckknopf 18) gelangt.

3. Blockievorrichtung in einem Kfz-Tür-Türverschluß nach Anspruch 2, mit Innenhandhabe-Sperrgestänge und Drehfalle, die in Verriegelungsstellung durch eine Klinke gehalten wird, an der mit Federkraft ein Hebel anliegt, der das Einlegen des Innenhandhabe-Sperrgestänges verhindert, wenn die Klinke nicht vollständig in die zugehörige Rast an der Drehfalle eingerastet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel und die beweglich gelagerte Masse als einstückiger Arm (124) ausgebildet ist.

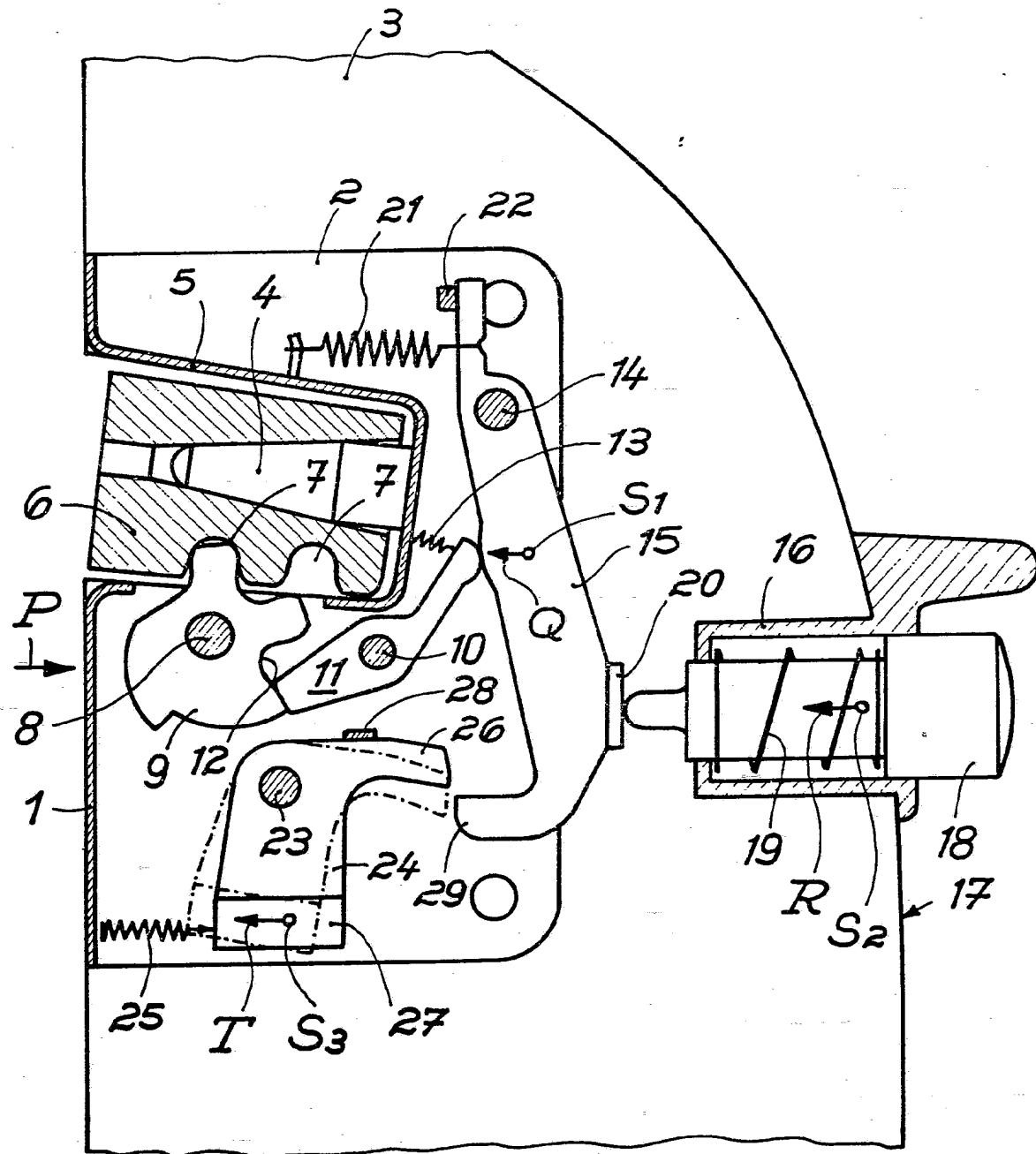


Fig. 1

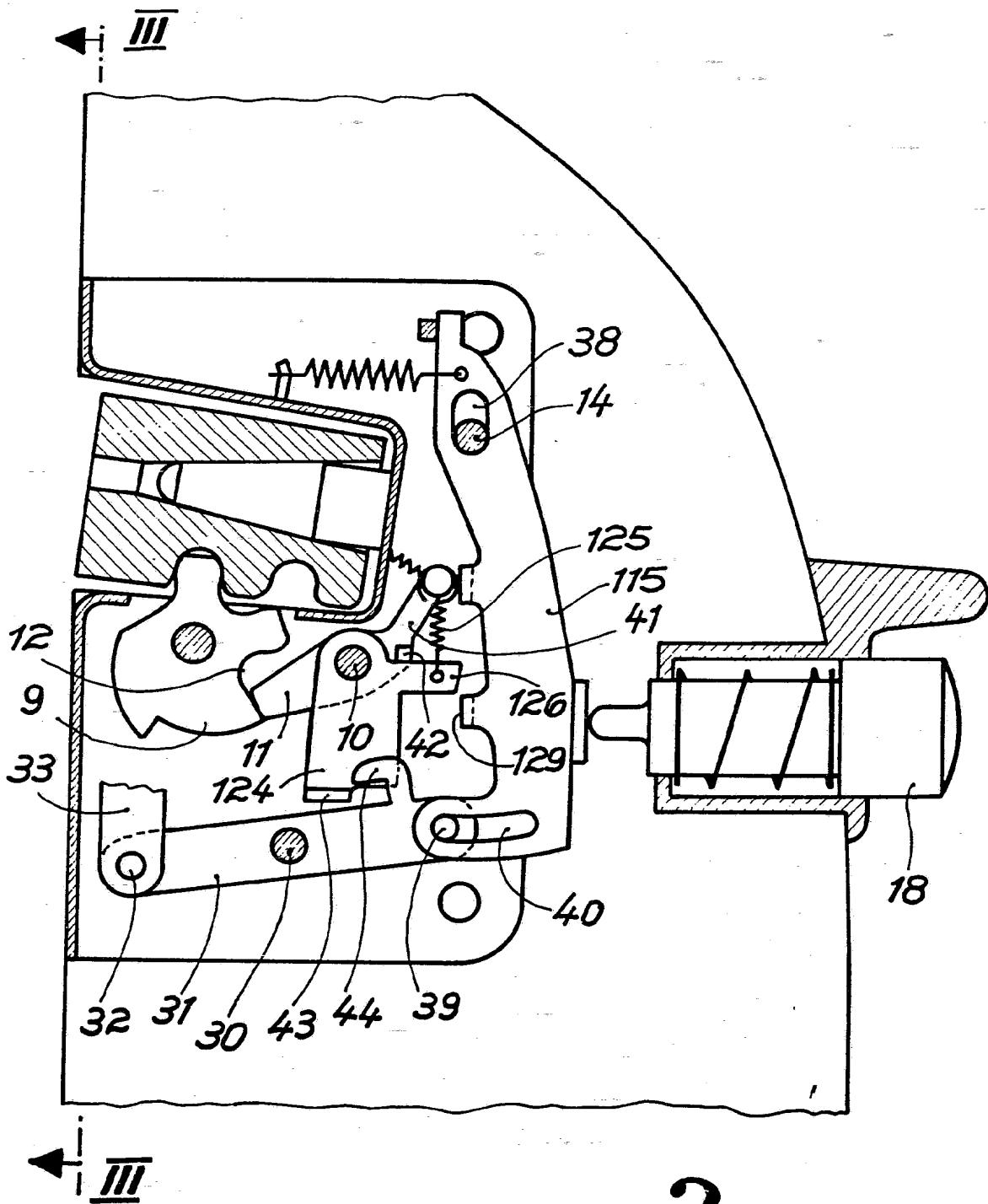


Fig. 2

Nummer: 1678 024
Int. Cl.: E 05 b, 65/20
Deutsche Kl.: 68 a, 91
Auslegetag: 26. August 1971

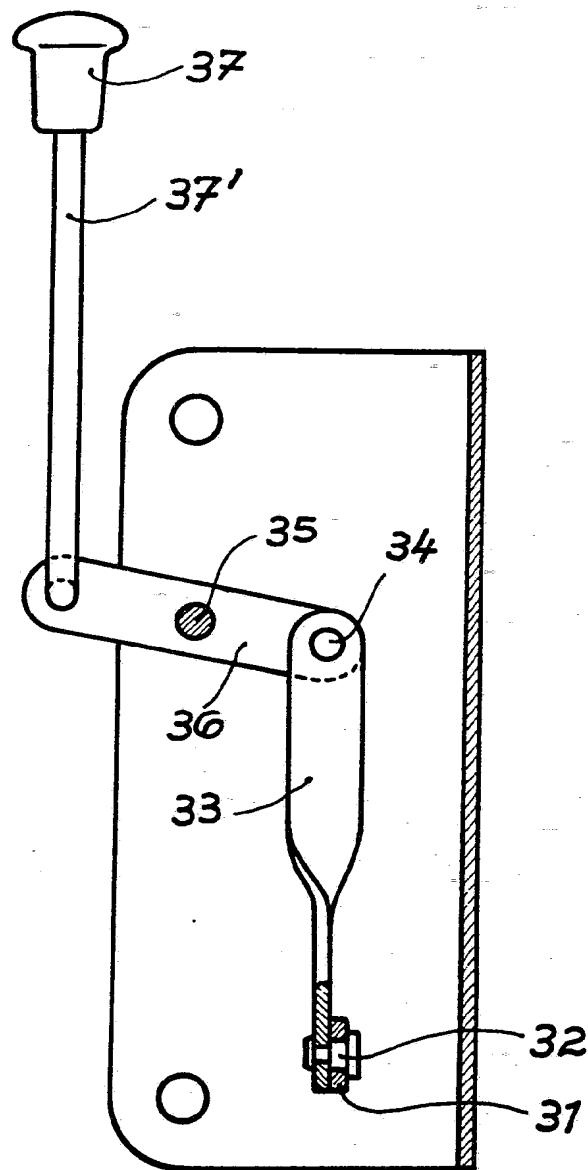


Fig. 3